

## EFEKTIVITAS INKUIRI TERBIMBING MATERI ASAM-BASA-GARAM DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN KLASIFIKASI DAN KOMUNIKASI

Galih Wahyu Pratama\*, Ila Rosilawati, Tasviri Efkar.  
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1

\*Corresponding author, email: galihwpratama13@gmail.com

**Abstract:** *The Effectiveness of the Guided Inquiry on Acids-Base-Salt Topic to Improve the Classification and Communication Skills.* The research which used quasi experiment method with non equivalent pretest-posttest control group design had been done at SMP N 1 Sekampung. The goal of this research was to describe the effectiveness of guided inquiry learning to improve classification and communication skills on acid-base and salt topic. The data on this research were collected from two classes which were obtained by using purposive sampling. The result showed that the *n-Gain* mean of classification and communication skills for experiment class were 0.52 and 0.65, respectively and for control class were 0.42 and 0.43, respectively. Because of the *n-Gain* mean for experiment and control classes were different significantly and based on hypotheses testing statistically, it can be inferred that the guided inquiry learning was effective to improve classification and communication skills.

**Keywords:** acid-base-salt, classification skill, communication skill, guided inquiry

**Abstrak:** Efektivitas Inkuiri Terbimbing Materi Asam-Basa-Garam dalam Meningkatkan Keterampilan Klasifikasi dan Komunikasi. Penelitian yang menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain *non equivalent pretest-posttest control group* telah dilaksanakan di SMP N 1 Sekampung. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan efektivitas pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan mengklasifikasikan dan mengomunikasikan pada materi asam-basa dan garam. Data penelitian dikumpulkan dari dua kelas yang mana kelas tersebut diperoleh dengan menggunakan *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata *n-Gain* keterampilan mengklasifikasikan dan mengomunikasikan untuk kelas eksperimen masing-masing sebesar 0.52 dan 0.65 serta untuk kelas kontrol masing-masing 0.42 dan 0.43. dikarenakan rerata *n-Gain* tersebut untuk kelas eksperimen dan kontrol berbeda secara signifikan serta berdasarkan pengujian hipotesis secara statistik dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan keterampilan mengklasifikasikan dan mengomunikasikan.

**Kata kunci:** asam-basa-garam, inkuiri terbimbing, keterampilan klasifikasi, keterampilan komunikasi

## PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga pendidikan IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan dengan menggunakan sikap ilmiah. IPA pada hakekatnya terdiri atas produk, proses dan sikap. IPA sebagai produk mengandung arti bahwa di dalam IPA terdapat fakta-fakta, konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang telah diterima kebenarannya.

IPA sebagai proses berarti bahwa sains merupakan suatu proses untuk mendapatkan pengetahuan, dengan cara melakukan kerja atau sesuatu yang harus diteliti. IPA sebagai sikap memiliki arti bahwa sains dapat melatih dan menanamkan sikap jujur, dapat berkerja sama, teliti dan tekun (Tim Penyusun, 2006).

Ilmu kimia sebagai salah satu ilmu dalam rumpun IPA juga memiliki karakteristik sains yaitu kimia sebagai proses, produk dan sikap. Konten ilmu kimia yang berupa konsep, hukum, dan teori, pada dasarnya merupakan produk dari rangkaian proses menggunakan sikap ilmiah. Oleh sebab itu, pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik kimia sebagai proses, produk dan sikap (Fadiawati, 2011).

Pada proses pembelajaran kimia siswa lebih banyak diberi kesempatan untuk mengembangkan berbagai kemampuannya diantaranya kemampuan mengamati dan menafsirkan pengamatan terhadap fenomena alam, mencari, mengumpulkan, mengidentifikasi dan memilih informasi yang tepat, meramalkan,

menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, merencanakan penelitian, mengelompokkan, berkomunikasi dan mengajukan pertanyaan. Kemampuan-kemampuan ini tidak lain merupakan indikator-indikator keterampilan proses sains (KPS) (Hartono, 2007).

KPS adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan. KPS sangat penting bagi setiap siswa sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains serta diharapkan memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki.

Menurut Mahmudin (2010), KPS merupakan dasar dari pemecahan masalah dalam sains dan metode ilmiah. KPS dikelompokkan menjadi KPS dasar dan KPS terpadu. Menurut Tim Action Research Buletin Pelangi Pendidikan (1999) KPS dasar (*Basic Science Proses Skill*) meliputi observasi, klasifikasi, pengukuran, berkomunikasi dan menarik kesimpulan.

Dalam pembelajaran kimia, sebagian besar materi kimia dapat dikaitkan dan diaplikasikan dengan fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya yaitu asam, basa, banyak masalah dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dihubungkan dengan materi ini, misalnya rasa asam pada buah-buahan, pemanfaatan senyawa basa dalam mengobati sakit maag, pemanfaatan senyawa basa dalam produk sabun dan deterjen, pemanfaatan kapur untuk menetralkan tanah pertanian yang asam, dan lain sebagainya.

Berdasarkan hal tersebut dalam proses pembelajaran kimia siswa tidak hanya dituntut untuk menghafal

namun juga diharapkan mampu memahami konsep serta mampu memecahkan masalah kimia dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini bertujuan agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam menghubungkan materi yang mereka dapatkan di sekolah dengan apa yang terjadi di lingkungan sekitar, dan merasakan manfaat dari pembelajaran kimia.

Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap guru IPA dan siswa di kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung Lampung Timur didapatkan fakta bahwa proses pembelajaran IPA masih didominasi dengan penggunaan metode ceramah dan kegiatan lebih berpusat pada guru, sehingga KPS siswa kurang dilatih yang mengakibatkan KPS siswa menjadi rendah. Siswa juga cenderung tidak dapat menjadi seorang pelajar mandiri yang dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan miliknya. Sehubungan dengan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat melatih dan meningkatkan KPS siswa sehingga dapat berperan aktif dalam proses penemuan konsep yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Inkuiri terbimbing adalah sebagai proses pembelajaran dimana guru menyediakan unsur-unsur asas dalam satu pelajaran dan kemudian meminta pelajar membuat generalisasi, menurut Sanjaya (2008) pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa. Sebagian perencanaannya dibuat oleh guru, siswa tidak merumuskan problem atau masalah.

Langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Gulo (Trianto, 2010) dapat dimulai dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan atau masalah untuk diselesaikan oleh siswa. Setelah masalah diungkapkan, siswa mengembangkan pendapatnya dalam bentuk hipotesis yang akan diuji kebenarannya. Langkah selanjutnya siswa mengumpulkan data-data dengan melakukan percobaan dan telaah literatur. Siswa kemudian menganalisis data dan menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan.

Hasil penelitian yang berhubungan dengan model inkuiri terbimbing dan KPS diantaranya yang dilakukan oleh Effendi (2012), dalam penelitiannya di salah satu SMA Negeri di Lampung mengenai penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan pencapaian kompetensi pada materi pokok asam basa, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan untuk keterampilan komunikasi dan pencapaian kompetensi siswa.

Peneliti yang lain Afriyanti (2013), dalam penelitiannya di salah satu SMA di Bandar Lampung mengenai penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan pencapaian kompetensi pada materi pokok asam basa, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan untuk keterampilan klasifikasi dan komunikasi pada siswa. Berdasarkan hal tersebut dalam artikel ini akan dipaparkan mengenai keefektifan suatu model pembelajaran inkuiri terbimbing juga dalam meningkatkan keterampilan klasifikasi dan komunikasi pada materi asam, basa dan garam.

## METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP N 1 Sekampung, Lampung Timur Tahun Ajaran 2013/2014 yang berjumlah 170 siswa dan tersebar dalam 5 kelas. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling*, maka ditentukan kelas VII3 dan VII4 sebagai sampel. Kelas VII-4 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan kelas VII3 sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Jenis penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan menggunakan desain penelitian *non equivalent pretest-posttest control group design* menurut Cohen (2007) dengan cara melihat perbedaan pretes dan postes antara kelas eksperimen dan kontrol. Desain ini dapat ditunjukkan pada Tabel. 1

Sebelum diterapkan perlakuan, kedua kelompok sampel diberikan pretes ( $O_1$ ). Kemudian pada kelas eksperimen diterapkan perlakuan model pembelajaran inkuiri terbimbing (X) dan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Selanjutnya kedua kelompok sampel diberikan postes ( $O_2$ ). Sebagai variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang digunakan, yaitu model inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional. Sebagai variabel terikat adalah keterampilan klasifikasi dan komunikasi pada materi asam, basa dan garam.

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah silabus,

rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan standar kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), lembar kerja siswa (LKS) materi asam, basa dan garam, soal pretes dan postes keterampilan klasifikasi dan komunikasi dalam bentuk soal essay, lembar observasi kinerja guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Validasi instrumen ini menggunakan validitas isi. Validasi isi adalah kesesuaian antara instrumen dengan ranah atau domain yang diukur (Ali, 1992). Adapun pengujian kevalidan isi ini dilakukan dengan cara *judgment*. Dalam hal ini pengujian dilakukan dengan menelaah kisi-kisi, terutama antara kesesuaian antara tujuan penelitian, tujuan pengukuran, indikator dan butir-butir pertanyaannya.

Berikut teknik analisis data dilakukan yaitu mengubah skor menjadi nilai selanjutnya menghitung *n-Gain* keterampilan klasifikasi dan komunikasi pada materi asam, basa dan garam. Untuk mendapatkan nilai siswa dari pretes dan postes digunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Kemudian untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan klasifikasi dan komunikasi, maka dilakukan perhitungan nilai gain ternormalisasi dengan menggunakan rumus *n-Gain* menurut Hake (2002) adalah sebagai berikut:

$$n - G = \frac{(\text{Nilai Postes} - \text{Nilai Pretes})}{(\text{Nilai Maksimum ideal} - \text{Nilai Pretes})}$$

**Tabel 1.** Desain Penelitian *non equivalent pretest-posttest control group design*

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas kontrol	$O_1$	-	$O_2$
Kelas eksperimen	$O_1$	X	$O_2$

Setelah didapatkan nilai *n-Gain* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji t). Sebelum dilakukan uji perbedaan dua rata-rata, ada beberapa uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Dengan rumusan hipotesis adalah rata-rata *n-Gain* keterampilan klasifikasi dan komunikasi pada materi asam, basa dan garam di kelas eksperimen lebih besar daripada rata-rata *n-Gain* keterampilan klasifikasi dan komunikasi dikelas kontrol dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) adalah rata-rata *n-Gain* keterampilan klasifikasi dan komunikasi pada materi asam, basa dan garam di kelas eksperimen lebih kecil daripada rata-rata *n-Gain* keterampilan klasifikasi dan komunikasi dikelas kontrol.

Setelah didapatkan nilai *n-Gain* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji t). Sebelum dilakukan uji perbedaan dua rata-rata, ada beberapa uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Setelah uji normalitas, maka dilakukan uji homogenitas dua varians yang bertujuan untuk mengetahui apakah dua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Untuk uji normalitas menggunakan uji chi kuadrat dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(x - \bar{x})^2}{\bar{x}}$$

dimana  $\chi^2$  adalah chi-kuadrat,  $x$  adalah *n-Gain* ke-I dan  $\bar{x}$  adalah rata-rata *n-Gain*.

Dengan hipotesis nol ( $H_0$ ) adalah sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) adalah sampel berasal populasi berdistribusi tidak normal. Kriteria dari uji normalitas ini adalah terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada taraf nyata 0,05. Untuk uji homogenitas menggunakan uji F dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Dengan rumusan hipotesis nol ( $H_0$ ) adalah sampel mempunyai varian yang homogen dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) adalah sampel mempunyai varian yang tidak homogen. Kriteria dari uji homogenitas ini adalah terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf nyata 0,05. Adapun rumus yang digunakan uji perbedaan dua rata-rata menurut Sudjana (2005) adalah:

$$t_h = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana  $t_{hitung}$  adalah perbedaan dua rata-rata,  $\bar{X}_1$  adalah rata-rata *n-Gain* keterampilan klasifikasi/ keterampilan komunikasi kelas eksperimen,  $\bar{X}_2$  adalah rata-rata *n-Gain* keterampilan klasifikasi/ keterampilan komunikasi kelas kontrol,  $S_g$  adalah simpangan baku gabungan,  $n_1$  adalah jumlah siswa pada kelas eksperimen dan  $n_2$  adalah jumlah siswa pada kelas kontrol.

Dengan rumusan hipotesis adalah rata-rata *n-Gain* keterampilan klasifikasi dan komunikasi pada materi asam, basa dan garam di kelas eksperimen lebih besar daripada rata-rata *n-Gain* klasifikasi dan komunikasi di kelas kontrol dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) adalah rata-rata *n-Gain*

keterampilan klasifikasi dan komunikasi pada materi asam, basa dan garam untuk eksperimen lebih kecil daripada rata-rata *n-Gain* keterampilan klasifikasi dan komunikasi di kelas kontrol. Kriteria uji adalah: terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan tolak sebaliknya pada taraf nyata 0,05.

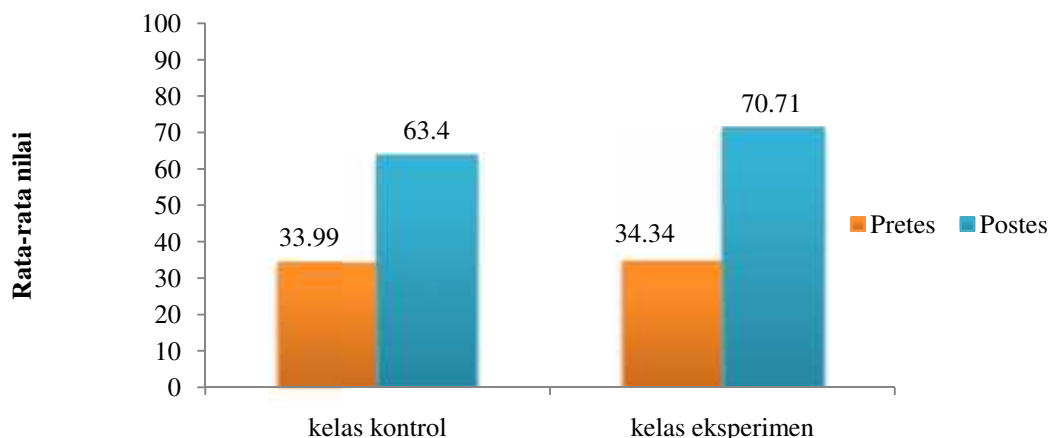
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian diperoleh data penelitian yang terdiri nilai pretes dan postes. Data yang diperoleh ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2.

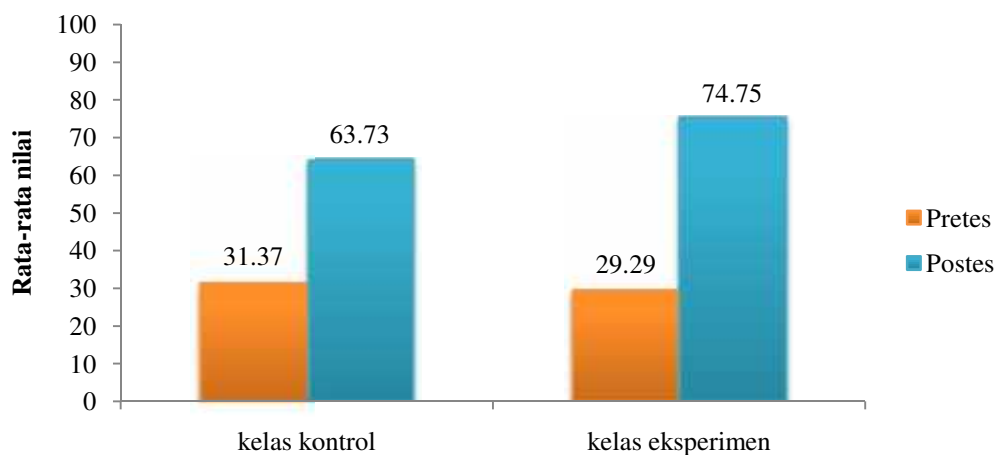
Pada Gambar 1 tampak bahwa

keterampilan klasifikasi setelah diterapkan pembelajaran lebih tinggi daripada keterampilan klasifikasi sebelum diterapkan pembelajaran, baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Pada kelas kontrol peningkatan keterampilan klasifikasi lebih kecil hanya sebesar 29,41 sedangkan pada kelas eksperimen peningkatan keterampilan klasifikasi cukup besar yaitu 36,37. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan klasifikasi kelas eksperimen lebih baik bila dibandingkan kelas kontrol.

Pada Gambar 2 tampak bahwa keterampilan komunikasi setelah



**Gambar 1.** Rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan klasifikasi di kelas kontrol dan eksperimen



**Gambar 2.** Rata-rata nilai pretes dan postes keterampilan komunikasi di kelas kontrol dan kelas eksperimen

diterapkan pembelajaran lebih baik daripada sebelum diterapkan pembelajaran, baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Peningkatan keterampilan komunikasi pada kelas kontrol lebih kecil (32,36) daripada kelas eksperimen (45,46). Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

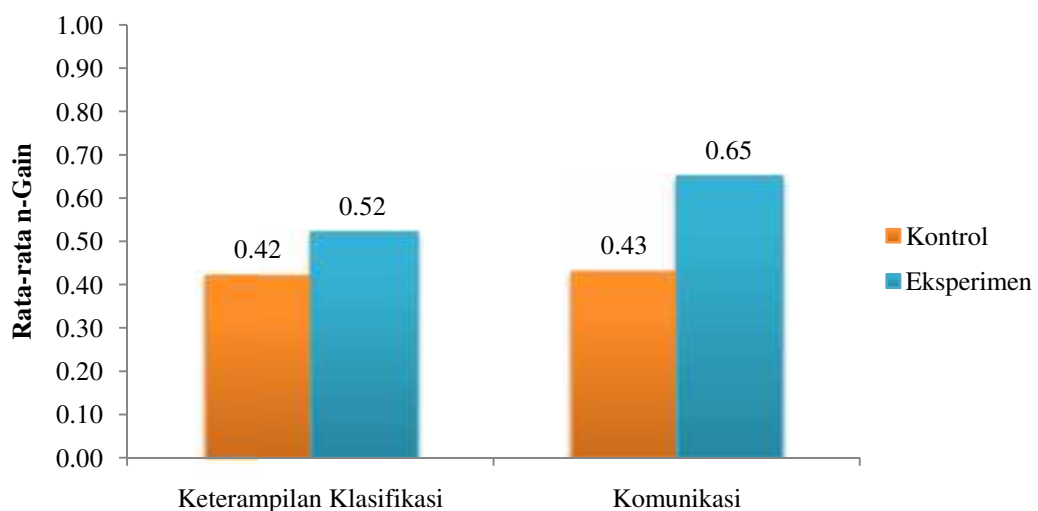
Untuk menentukan efektif tidaknya model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan klasifikasi dan komunikasi dilihat dari signifikan tidaknya perbedaan *n-Gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perolehan rata-rata *n-Gain* keterampilan klasifikasi dan komunikasi di kelas kontrol dan kelas eksperimen ditunjukkan pada gambar 3.

Rata-rata *n-Gain* keterampilan klasifikasi kelas eksperimen lebih besar (0,52) dibandingkan kelas kontrol (0,42). Begitu pula rata-rata *n-Gain* keterampilan komunikasi, rata-rata *n-Gain* kelas eksperimen (0,65) lebih besar dibandingkan kelas kontrol (0,43). Berdasarkan uraian di atas, terdapat perbedaan *n-Gain*

pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya untuk mengetahui signifikan tidaknya perbedaan rata-rata *n-Gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dilakukan uji t. Sebelum uji t, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Berdasarkan hasil uji normalitas ini dilakukan pada kedua sampel kelas (kelas kontrol dan kelas eksperimen) pada keterampilan klasifikasi diperoleh bahwa  $\chi^2$  hitung pada kelas kontrol sebesar 1,34 dan kelas eksperimen sebesar 1,72. Sedangkan pada keterampilan komunikasi diperoleh  $\chi^2$  hitung pada kelas kontrol sebesar 2,11 dan kelas eksperimen 1,72.  $\chi^2$  hitung pada kedua sampel kelas lebih kecil dari pada  $\chi^2$  tabel untuk kedua kelas sebesar 7,81. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terima  $H_0$ , yaitu dua sampel penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal.

Hasil perhitungan uji homogenitas *n-Gain* keterampilan klasifikasi diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 1,78 dan  $F_{tabel}$  sebesar 1,80. Sedangkan pada keterampilan komunikasi



**Gambar 3.** Rata-rata *n-Gain* keterampilan klasifikasi dan komunikasi di kelas kontrol dan kelas eksperimen

didapat  $F_{hitung}$  sebesar 1,67 dan  $F_{tabel}$  sebesar 1,80. Nilai  $F_{hitung}$  lebih kecil daripada nilai  $F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan terima  $H_0$ , yaitu sampel mempunyai varians yang homogen. Dengan demikian pengujian dilakukan dengan uji-t.

Hasil perhitungan uji t *n-Gain* keterampilan klasifikasi diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 1,69 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,68. Pada keterampilan komunikasi diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 4,50 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,68. Nilai  $t_{hitung}$  lebih besar daripada nilai  $t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  yaitu rata-rata *n-Gain* keterampilan klasifikasi dan komunikasi pada materi asam, basa dan garam yang diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih tinggi daripada rata-rata *n-Gain* keterampilan klasifikasi dan komunikasi dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan analisis data yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi asam, basa dan garam efektif meningkatkan keterampilan klasifikasi dan komunikasi siswa. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi asam basa dan garam dalam meningkatkan keterampilan klasifikasi dan komunikasi.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan pada kelas VII 4 dengan jumlah siswa 33. Pada pertemuan pertama digunakan guru untuk pretes, pertemuan kedua sampai kedelapan untuk melaksanakan proses pembelajaran asam, basa dan garam dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, dan pertemuan kesembilan untuk postes. Pada tahap pendahuluan setiap pertemuan, guru

menginformasikan tujuan pembelajaran dan melakukan apersepsi. Pada tahap inti deskripsi sintaks pembelajaran inkuiri terbimbing sebagai berikut.

### **Tahap 1. Mengajukan pertanyaan atau permasalahan**

Tahap pertama guru mengajukan pertanyaan atau permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan yang ditulis dalam LKS. Masalah yang diajukan berkaitan dengan fenomena sehari-hari, hal ini dilakukan untuk memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah dengan kemampuan dasar dan sumber informasi yang mereka miliki, sehingga siswa mampu menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru. Pada LKS 1 guru memberikan permasalahan kepada siswa berupa “Tidak semua asam dan basa ini dapat dengan mudah diketahui dengan hanya merasakan dan mencicipinya. Lalu bagaimana cara mengidentifikasi sifat asam atau basa dari suatu larutan tanpa harus mencicipinya?”

Pada LKS 1, siswa mengalami kesulitan menjawab permasalahan yang diberikan karena siswa cenderung pasif dan belum terbiasa dilatih untuk memecahkan permasalahan. Agar siswa dapat menjawab permasalahan guru dituntut untuk bisa membimbing siswa. Seperti yang dinyatakan oleh Roestiyah (1998) bahwa guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang membimbing agar siswa terdorong mengajukan dugaan awal dan memberikan kesempatan kepada siswa mengajukan gagasan meskipun gagasan tersebut belum tepat.



Pada LKS 2 guru mengingatkan kembali hasil percobaan sebelumnya kemudian guru memberikan permasalahan kepada siswa “Kita telah mengetahui bahwa air perasan jeruk nipis merupakan asam lalu bagaimana cara agar kita dapat mengukur derajat keasaman (pH) dari jeruk nipis, jeruk *sunkist*, dan jeruk medan?” Beberapa siswa menjawab dengan menggunakan indikator kertas lakmus. Siswa sudah mulai menjawab permasalahan yang diberikan guru, sehingga guru lebih mudah untuk membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan.

Pada LKS 3 permasalahan diberikan kepada siswa berupa pertanyaan “Pernahkah kalian mengalami peristiwa saat baju kalian terkena noda kunyit kemudian saat kalian mencuci warna noda yang tadinya kuning berubah menjadi merah?” “Apakah kunyit dapat digunakan sebagai indikator asam-basa?” Siswa menjawab pernah mengalami peristiwa tersebut dan ada pula yang belum pernah mengalaminya. Beberapa siswa juga menjawab kunyit dapat dijadikan sebagai indikator asam-basa, sebagian siswa menjawab tidak dapat digunakan. Pada tahap ini siswa sudah mulai terbiasa untuk memecahkan permasalahan yang diajukan, siswa juga mulai dapat mengikuti pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing, sehingga guru lebih mudah dalam memberikan instruksi kepada siswa.

## **Tahap 2. Merumuskan Hipotesis**

Pada tahap kedua yaitu merumuskan hipotesis. Pada tahap merumuskan hipotesis, siswa diarahkan untuk berdiskusi secara berkelompok. Sebagian dari siswa belum mengerti dan bertanya makna dari

hipotesis, kemudian guru menjelaskan tentang makna hipotesis. Setelah siswa memahami makna hipotesis, kemudian guru membimbing siswa menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan. Dalam merumuskan hipotesis, siswa diberi kesempatan untuk menuangkan pendapatnya berdasarkan pengetahuan mereka sendiri.

Banyak siswa dari tiap-tiap kelompok yang bertanya atau meminta pendapat dari guru tentang hipotesis yang mereka tulis. Disebabkan siswa kurang percaya diri dengan hipotesis yang mereka tulis dan masih mengalami kesulitan untuk menentukan hipotesis dari setiap permasalahan. Hal ini terlihat pada LKS 1 sebagian kelompok terlihat bingung bahkan ada yang tidak menuliskan hipotesisnya. Guru kemudian memberikan bimbingan menuliskan hipotesis yang sesuai dengan permasalahan. Seperti pada LKS 2 siswa memperoleh permasalahan “Pernahkah kalian membandingkan tingkat keasaman jeruk nipis dengan jeruk *sunkist* atau jeruk medan? Lalu bagaimana cara agar kita dapat mengukur derajat keasaman (pH) dari jeruk nipis, jeruk *sunkist*, dan jeruk medan?”

Sebagian siswa berhipotesis cara mengukur derajat keasamaan (pH) adalah dengan menggunakan indikator kertas lakmus. Pada tahap ini siswa sudah mulai berani menuliskan hipotesis mereka sendiri walaupun masih salah, hipotesis yang benar adalah untuk mengukur derajat keasaman (pH) dari jeruk nipis, jeruk *sunkist*, dan jeruk medan dengan menggunakan suatu indikator yaitu indikator universal.

Pada LKS 3 siswa kembali memperoleh permasalahan berupa

“Apakah kunyit dapat digunakan sebagai indikator asam, basa?” Sebagian kelompok mulai menuliskan hipotesis yang benar yaitu kunyit dapat digunakan sebagai indikator asam-basa dikarenakan kunyit mengalami perubahan warna. Pada tahap ini terlihat selain siswa mulai menuliskan hipotesis yang benar, siswa juga bisa memberikan alasan dari hipotesis yang mereka kemukakan. Pengelompokan yang dilakukan pada tahap ini bertujuan untuk memberi pengaruh besar bagi perkembangan potensi siswa. Kemampuan afektif siswa lebih terlihat. Siswa menjadi lebih aktif berbicara ketika mereka berada dalam lingkungan bersama temannya. Pada tahap inilah keterampilan komunikasi dilatihkan kepada siswa. Sehingga siswa menjadi terampil dalam mengemukakan hipotesis dari permasalahan yang telah diberikan.

### **Tahap 3. Mengumpulkan Data**

Pada tahap ketiga yaitu pengumpulan data dilakukan dengan melakukan percobaan dan telaah literatur. Sebelum melaksanakan percobaan, guru menjelaskan alat dan bahan yang digunakan serta prosedur kerja yang harus dilakukan. Kurangnya praktikum yang dilakukan siswa pada pembelajaran kimia menyebabkan siswa kurang memahami alat-alat percobaan kimia serta penggunaannya.

Setelah guru menjelaskan prosedur kerja, kemudian siswa melaksanakan percobaan sesuai dengan prosedur percobaan pada LKS. Saat melakukan praktikum, guru membimbing siswa dalam melakukan percobaan, dan meminta siswa untuk menulis hasil pengamatan. Pada tahap ini, guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data dengan

melakukan percobaan dan mengamati data hasil percobaan, siswa melakukan pemecahan masalah dari hipotesis yang mereka kemukakan, sesuai dengan petunjuk percobaan pada LKS. Seperti yang dikemukakan oleh Ibrahim (2002) bahwa suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah.

Setelah percobaan selesai siswa diarahkan untuk menuliskan hasil pengamatan yang mereka peroleh dalam bentuk tabel. Dalam tahap ini, siswa bebas menuliskan hasil pengamatan mereka kedalam tabel. Sebagian besar siswa belum bisa membuat tabel hasil pengamatan. Menjadi hal yang baru bagi siswa, dimana pada pembelajaran sebelumnya, siswa tidak pernah diberi kesempatan untuk melengkapi tabel hasil pengamatan sendiri. Dalam hal ini guru membimbing siswa dalam membuat tabel hasil pengamatan. Setelah itu siswa diminta untuk menjelaskan hasil pengamatan. Melalui latihan rutin dan evaluasi yang diberikan, terlihat bahwa tiap kelompok pada pertemuan selanjutnya siswa mampu melengkapi hasil pengamatan dengan baik.

### **Tahap 4. Analisis Data**

Pada tahap keempat, guru membimbing siswa menganalisis data hasil percobaan yang telah dilakukan, siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS. Setelah mendapatkan tabel hasil pengamatan, siswa dalam kelompok diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan singkat terkait informasi dalam tabel

tersebut. Pada LKS 1 misalnya “Apakah rasa dari air perasan jeruk nipis? Bagaimana perubahan warna indikator kertas lakmus merah dalam air perasan jeruk nipis? Bagaimana juga perubahan warna pada indikator kertas lakmus biru?”

Selanjutnya guru meminta siswa untuk menyampaikan hasil analisis data kelompoknya secara lisan kepada teman-teman lainnya. Jawaban LKS 1 adalah “Air perasan jeruk nipis mempunyai rasa asam, perubahan warna indikator kertas lakmus merah dalam air perasan jeruk nipis adalah dari merah menjadi tetap berwarna merah atau tidak ada perubahan warna, perubahan warna indikator kertas lakmus biru adalah dari biru menjadi merah”

Guru menunjuk kelompok lain untuk menyampaikan hasil analisis data kelompoknya, begitu pula untuk pertanyaan pada LKS 2 sampai LKS 3. Guru bersama siswa dalam kelompok saling mengoreksi pekerjaan kelompoknya, dan apabila ada pekerjaan kelompok yang salah, maka siswa dapat langsung memperbaikinya. Pada tahap ini bertujuan untuk melatih keterampilan klasifikasi dan komunikasi pada siswa.

### **Tahap 5. Membuat Kesimpulan**

Pada tahap kelima, guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan berdasarkan data hasil eksperimen yang telah diperoleh siswa (Trianto, 2010). Tahap ini jelas membantu siswa dalam upaya mengembangkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, sampai pada akhirnya kemampuan mereka berkembang secara utuh. Melalui tahap ini siswa dilatih untuk dapat memberikan penjelasan sederhana atas suatu fenomena yang terjadi berdasarkan

pengetahuan dan pengalaman belajarnya dan membuat kesimpulan dari data dan fakta terbatas. Setelah siswa telah menemukan jawaban dari permasalahan, siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan hasilnya dengan yang lain, sehingga pada akhirnya dapat membuat kesimpulan dari pemecahan masalah tersebut.

Pada tahap ini pula, dapat dilihat bahwa siswa semakin baik dalam hal membuat kesimpulan dan merumuskan penyelesaian masalah. Pada mulanya, siswa tidak bisa membuat suatu kesimpulan. Kesimpulan yang dibuat semula tidak berkaitan dengan masalah yang diberikan, akan tetapi dengan bimbingan guru berangsur-angsur kesimpulan yang dibuat oleh siswa menjadi terarah dan sesuai dengan masalah yang diberikan.

Secara keseluruhan pembelajaran inkuiri terbimbing berhasil cukup efektif. Hal ini terlihat dari keantusiasan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Banyak siswa yang semula pasif dalam kegiatan belajar menjadi aktif. Kemampuan afektif dan psikomotor siswa juga banyak ditunjukkan selama kegiatan pembelajaran, baik dalam bertanya kepada guru, diskusi dalam kelompok, serta dalam melakukan percobaan. Pada awal pembelajaran, banyak siswa yang bertanya pada setiap tahap inkuiri.

Hal ini sesuai dengan pendapat Roestiyah (1998) mengenai keunggulan inkuiri terbimbing, yaitu dapat membentuk dan mengembangkan “*Self-Concept*” pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik. Pembelajaran inkuiri juga dapat mengembangkan bakat dan kecakapan siswa dan situasi pembelajaran pun

menjadi lebih terangsang. Berdasarkan tahap-tahap inkuiri yang telah diuraikan di atas, terlihat jelas bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan klasifikasi dan keterampilan komunikasi. Selain itu juga, siswa dapat menjadi pembelajar yang mandiri.

Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen menunjukkan rata-rata *n-Gain* keterampilan klasifikasi dan komunikasi lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol, hal ini berarti pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi asam, basa dan garam efektif dalam meningkatkan keterampilan klasifikasi dan komunikasi pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sekampung, Lampung Timur.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis, dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi asam, basa dan garam efektif dalam meningkatkan keterampilan klasifikasi dan komunikasi.

## DAFTAR RUJUKAN

Afriyanti, R. 2013. Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Keterampilan Mengelompokkan dan Pencapaian Kompetensi. *Skripsi*. (tidak diterbitkan). Bandar Lampung: FKIP Unila

Ali, M. 1992. *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa.

Cohen, Louis. 2007. *Research Methods in Education*. Francis: Routledge.

Efendi, D. A. 2012. Efektivitas Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Asam-Basa Dalam Meningkatkan Keterampilan Mengkomunikasikan dan Pencapaian Kompetensi Siswa. *Skripsi*. (tidak diterbitkan). Bandar Lampung: Universitas Lampung

Fadiawati, N, 2011. Perkembangan Konsepsi Pembelajaran Tentang Struktur Atom dari SMA Hingga Perguruan Tinggi. *Disertasi*. (tidak diterbitkan). Bandung: SPS- UPI Bandung.

Hake R. R. 2002. *Interactive Engagement Methods in Introductory Mechanics Courses*, [online]. Tersedia: <http://physics.indiana.edu/sdi/IEM-2b.pdf>, [11 Maret 2015]

Hartono. 2007. Profil Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Program Pendidikan Jarak Jauh SI PGSD Universitas Sriwijaya. *Seminar Proseeding of The International Seminar of Science Education*, 27 Oktober 2007. Bandung.

Ibrahim, M. 2000. *Pembelajaran Inkuiri*, [online]. Tersedia :<http://herfis.blogspot.-com/2009/07/pembelajaraninkuiri.html>, [10 Desember 2011]

Roestiyah. 1998. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: PT. Tarsito.

Tim Penyusun. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.

Tim Action Research Buletin Pelangi Pendidikan. 1999. *Proses Belajar Mengajar*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.

Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.